

10/019408
PCT/JP 00/04397

01.08.00

#3

4 日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 7月 2日

REC'D 11 AUG 2000

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第188858号

WIPO PCT

出願人
Applicant(s):

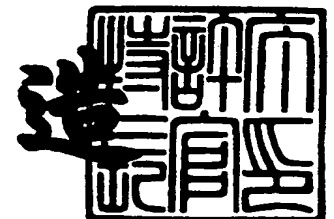
三菱瓦斯化学株式会社
石橋 卓郎

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 7月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3054489

【書類名】 特許願
 【整理番号】 P099-175
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 A61K 7/20
 【発明者】

【住所又は居所】 茨城県つくば市和台 2 2 番地 三菱瓦斯化学株式会社総合研究所内

【氏名】 東泉 恵美

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県つくば市和台 2 2 番地 三菱瓦斯化学株式会社総合研究所内

【氏名】 外赤 隆二

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県つくば市和台 2 2 番地 三菱瓦斯化学株式会社総合研究所内

【氏名】 石原 福三郎

【特許出願人】

【識別番号】 000004466

【氏名又は名称】 三菱瓦斯化学株式会社

【代表者】 大平 晃

【電話番号】 03-3283-5116

【特許出願人】

【識別番号】 597141542

【氏名又は名称】 石橋 卓郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 025737

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

特平 1 1 - 1 8 8 8 5 8

【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 変色歯牙漂白剤の保存方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光触媒作用を有する二酸化チタン粉末体と過酸化水素水からなる変色歯牙漂白剤を 10℃以下で保存する方法。

【請求項 2】 変色歯牙漂白剤を遮光状態で保存する請求項 1 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、酸化チタンと過酸化水素を有効成分とする歯牙漂白剤の保存方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

過酸化水素は、その優れた酸化作用により、歯牙漂白剤の主薬剤として使用されてきた。この場合、濃度が低いと漂白効果を得る時間がかかるため、組織腐食性の高い 30～35 重量%の過酸化水素が使用される欠点を有していた。

【0003】

最近、光触媒作用を有する二酸化チタンと過酸化水素を有効成分とする漂白剤が提案されている（特開平 11-92351 号公報）。この漂白剤は、酸化チタン光触媒の漂白作用と過酸化水素の漂白作用の相乗効果による顕著な漂白効果が得られる。この為、低濃度（好適には 6 重量%以下）の過酸化水素の溶液／ペーストを使用することが可能となり、高い安全性を得ることが可能となった。しかし、薬剤調製後、時間の経過と共に、過酸化水素が分解し、薬効が減少する欠点を有していた。

【0004】

これに対し、二酸化チタンと過酸化水素を別々に保存しておいて使用時に混合する方法もあるが、腐食性の高い 30～35 重量%過酸化水素水を使用する度に混合するため簡便な方法ではない。混合時には容器内が加圧状態となり危険である。また、残存薬剤は破棄されるため経済的でない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、従来技術における上記したような課題を解決し、変色歯牙漂白剤の有効な保存方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記課題を解決するため鋭意研究を重ねた結果、薬剤を調製後、冷暗所に保存することで過酸化水素の分解が抑制されることを見だし、本発明を完成した。即ち、本発明は、光触媒作用を有する二酸化チタン粉末体と過酸化水素水からなる変色歯牙漂白剤を10℃以下で保存する方法に関する。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明の薬剤は、溶液／ペーストで提供される。薬剤は、二酸化チタンと過酸化水素のみを使用することも可能であるが、漂白効果に影響のない増粘剤等を添加することにより一層歯牙への塗布が容易になる。増粘剤としては、無機層状化合物が挙げられる。また、表面にリン酸カルシウムをコーティングした二酸化チタン光触媒を添加することも可能である。

【0008】

保存は暗所で10℃以下、好ましくは5℃以下で行う。保存は、通常の冷蔵庫が使用できる。凝固点以下では薬剤が凍結するため、取り扱い上好ましくない。また、薬剤は遮光状態で保存するのが好ましい。

【0009】

【実施例】

以下に実施例を挙げて本発明を説明する。本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。

【0010】

実施例1

(1) 歯牙漂白剤の保存試験

粒子径7nmのアナターゼ型二酸化チタン粉末0.03g、表面にリン酸カル

シウムをコーティングしたアナターゼ型二酸化チタン粉末 0.02 g、無機層状化合物 0.06 g を 6 重量%過酸化水素 100 ml に配合し、攪拌・分散させて薬剤を調製した。

(2) 歯牙漂白剤の保存

上記歯牙漂白剤を冷蔵庫内（遮光状態）と、室温下（遮光状態）でそれぞれ保存した。

【0011】

(3) 結果

保存開始から 2 週間後または 4 週間後の歯牙漂白剤中の過酸化水素濃度を表 1 に示す。過酸化水素濃度は過マンガン酸カリウムを用いた滴定により求めた。室温保存したものは過酸化水素の初期濃度 = 5.99% が 14 日間保存により 0.19% になっていた。これに対して、冷蔵庫保存品では初期濃度 = 5.95% が 14 日間保存の場合でも 4.56% であった。また、冷蔵庫内温度が 8℃ よりも 3℃ の場合に残存過酸化水素量が多い傾向が見られた。

【0012】

【表 1】

保存日数 (日)	H ₂ O ₂ 濃度 (w/v%)			
	冷蔵庫保存品			室温保存品
	3℃	8℃	8℃	22℃
0	5.85	5.95	5.97	5.99
9	5.52	—	—	—
14	—	4.56	4.49	0.19
28	4.74	—	—	—

【0013】

実施例 2

(1) 歯牙漂白剤の調製

無機層状化合物の添加量を実施例 1 記載の 0.06 g から 0.30 g に増やして歯牙漂白剤を調製した。即ち、粒子径 7 nm のアナターゼ型二酸化チタン粉末

0.03g、表面にリン酸カルシウムをコーティングしたアナターゼ型二酸化チタン粉末0.02g、無機層状化合物0.30gを6%過酸化水素100mlに配合し、攪拌・分散させて薬剤を調製した。

(2) 歯牙漂白剤の保存

上記歯牙漂白剤を冷蔵庫内（遮光状態）と、室温下（遮光状態）でそれぞれ保存した。

【0014】

(3) 結果

保存開始から2週間後の歯牙漂白剤中の過酸化水素濃度を表2に示す。過酸化水素濃度は過マンガン酸カリウムを用いた滴定により求めた。比較例の室温保存品は過酸化水素の初期濃度＝5.95%が14日間保存により0.05%に低下した。これに対して、冷蔵庫保存品では過酸化水素の初期濃度＝6.03%が14日間保存の場合でも4.68%であった。

【0015】

【表2】

保存日数 (日)	H ₂ O ₂ 濃度 (w/v%)	
	冷蔵庫保存品 8℃	室温保存品 22℃
0	6.03	5.95
14	4.68	0.05

【0016】

【発明の効果】

本発明によれば、過酸化水素の分解を抑制することができ、薬剤の効果を持続させることができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 酸化チタンと過酸化水素を有効成分とする歯牙漂白剤の保存方法を提供する。

【解決手段】 光触媒作用を有する二酸化チタン粉末体と過酸化水素水からなる変色歯牙漂白剤を10℃以下で保存する。

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第188858号
受付番号	59900637676
書類名	特許願
担当官	寺内 文男 7068
作成日	平成11年 8月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年 7月 2日
【特許出願人】	申請人
【識別番号】	000004466
【住所又は居所】	東京都千代田区丸の内2丁目5番2号
【氏名又は名称】	三菱瓦斯化学株式会社
【特許出願人】	
【識別番号】	597141542
【住所又は居所】	長崎県下県郡厳原町大字小浦157-7
【氏名又は名称】	石橋 卓郎

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第188858号
受付番号	59900637676
書類名	特許願
担当官	寺内 文男 7068
作成日	平成11年12月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年 7月 2日
【特許出願人】	申請人
【識別番号】	000004466
【住所又は居所】	東京都千代田区丸の内2丁目5番2号
【氏名又は名称】	三菱瓦斯化学株式会社
【特許出願人】	
【識別番号】	597141542
【住所又は居所】	長崎県下県郡厳原町大字小浦157-7
【氏名又は名称】	石橋 卓郎

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004466]

1. 変更年月日	1994年 7月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区丸の内2丁目5番2号
氏 名	三菱瓦斯化学株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [597141542]

1. 変更年月日 1997年 9月19日

[変更理由] 新規登録

住 所 長崎県下県郡厳原町大字小浦157-7

氏 名 石橋 卓郎